Lane Medical Library

Aetiologie und Therapie der Kieferklemme

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der Würde eines Doctor medicinae dentariae
bei einer Hohen Medizinischen Fakultät der
BAD. RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT
zu Heidelberg

vorgelegt von

FRIEDRICH REPPERT
Zahnarzt

1931
KONKORDIA A.-G. FÜR DRUCK UND VERLAG, BÜHL-BADEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Dekan:
Prof. Dr. Schmincke.

Referent:
Prof. Dr. Blessing.

Meiner lieben Mutter
in dankbarer Liebe
und
Ehrerbietung!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153311_0101

Die Kieferklemme, die keine selbständige Krankheit darstellt, sondern nur ein Symptom, das allerdings im Anschluß an verschiedene Erkrankungen des Körpers bei langem Bestehen zu einem selbständigen Leiden werden kann, ist ein den Patienten und seinen Gesamtorganismus so schwer störender Zustand, daß sie ihm nicht selten Veranlassung gibt, den Chrirurgen, besonders den Zahnarzt, aufzusuchen, zumal sie als Begleiterscheinung bei Zahn- und Mundkrankheiten auftritt.

Unter der Bezeichnung „Kieferklemme" versteht man den Zustand, bei dem Unter- und Oberkiefer gar nicht, oder wenigstens nicht in normalem Maße voneinander getrennt werden können.

Noch bis etwa um 1800 stellte die Kieferklemme eine Krankheit dar, bei der die damalige Chrirurgie nur in geringem Umfange helfend eingreifen konnte. Der Umstand, daß nur wenig operable Hilfsmittel zur Verfügung standen, ließ sie in fast allen Fällen als unheilbar erscheinen. Die einzig chirurgische Maßnahme, die man bis dahin kannte, bestand in der Extraction einiger Frontzähne, deren Entfernen dem Patienten die Möglichkeit gab, mehr oder weniger flüssige Nahrung zu sich zu nehmen.

Der erste, der sich eingehender mit der Kieferklemme beschäftigte, war Sandifort (1777), nachdem Connor und Eustachius ungefähr 80 Jahre früher über Kieferklemme berichteten, ihre Angaben aber lediglich auf anatomische Verhältnisse beschränkten. Um die Wende des 18. Jahrhunderts jedoch begann gerade auf dem Gebiete der Kieferklemme eine rege Forschungstätigkeit, deren Ergebnisse in den nächstfolgenden Dezennien, namentlich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zu den bahnbrechenden chirurgischen Operationsmethoden von Bruns, v. Esmarch, v. Langenbeck, Wilms, Rizzoli, Gurlt führten. Von Esmarch war es, der als erster darauf hinwies, bei inoperablen Narbenzügen und knöchernen Verwachsungen ein neues Gelenk anzulegen und zwar so, daß es unterhalb des alten und vor jene Narbenzüge bzw. knöcherne Verwachsungen zu liegen komme. Das Verdienst, als Erster die Ankylose durch Kiefersektion beseitigt zu haben, gebührt dem Italiener Bottini (1872). König, der diese Methode

unabhängig von Bottini entdeckte und in seiner Arbeit „Die Kieferklemme infolge von entzündlichen Prozessen im Kiefergelenk und deren Heilung durch Gelenkresektion" beschrieb und auch mit Erfolg ausführte, galt lange Zeit hindurch als Begründer dieses Verfahrens. Diese irrtümliche Annahme mag wohl hauptsächlich darin seinen Grund haben, daß Bottini's Mitteilungen: As portazione sotto periosta d'ambo i condilli della mandibula per serramento stabile della bocca" nicht an geeigneter Stelle veröffentlicht wurden, und so ungewürdigt wieder in Vergessenheit gerieten. — König folgten Hagedorn, v. Langenbeck, Mears, Kulenkampf, Ranke, v. Bergmann usw. Im Jahre 1894 begründet Helferich bei knöcherner Ankylose in der Interposition gestielter Muskellappen zwischen die Gelenkstümpfe ein neues Verfahren. Die Einpflanzung lebenden Gewebes erfuhr in der Folgezeit verschiedene Modifikationen und wird heute viel geübt.

Einteilung der Kieferklemme.

Schon die Tatsache, daß die Kieferklemme, die durch mannigfache Funktionsstörungen hervorgerufen werden kann, von den einzelnen Autoren eine verschiedene Einteilung erfuhr, läßt darauf hindeuten, welche Unklarheiten und Mißstände anfangs in der medizinischen Nomenklatur der Kieferklemme herrschten.

In der älteren deutschen chirurgischen Literatur bezeichnete man jede Kieferklemme mit Ankylosis und unterschied dabei eine Ankylosis mandibulae vera von einer Ankylosis mandibulae spuria, je nachdem die Ursache für die Kieferklemme im Gelenk selbst (also arthrogen) oder in den mit dem Unterkiefer zusammenhängenden Weichteilen (nicht arthrogen) zu suchen war.

Partsch unterschied eine aktive und eine passive Form der Kieferklemme und rechnet zu der aktiven alle Fälle, bei denen der krankhafte Zustand durch eine Kontraktion der Schließmuskulatur hervorgerufen wird, während alle übrigen Fälle unter die Rubrik der passiven Kieferklemme fallen. Diese Unterscheidung kann uns aber nicht ganz befriedigen, da unter die aktive Form nicht einmal alle Affektionen nyogenen Charakters einbezogen werden können. Denn tritt z. B. Verwachsung oder Narbenbildung der Kaumuskulatur mit dem darunterliegenden Knochen ein, so ist die durch diese Veränderung hervorgerufene Kieferklemme nicht als aktive, sondern als passive aufzufassen.

Perthes teilt die Kieferklemme nach ihrer Entstehung in arthrogene und nichtarthrogene. Die arthrogene entspricht der

Ankylosis mandibulae und läßt sich auf knöcherne oder fibröse Verwachsung im Gelenk zurückführen. Die nichtarthrogene Form der Kieferklemme bezeichnet er als contractura mandibulae. Man versteht darunter Kieferklemmen, die durch Veränderungen zustande kommen, die nicht im Gelenk oder dessen unmittelbarer Umgebung ihre Ursache haben.

Im Anschluß an die Einteilung von Perthes will ich ihnen noch die von Nußbaum in seiner Arbeit „Die chronischen, traumatischen und pseudotraumatisch-hysterischen Ankylosen und Kontrakturen der Kiefer" angegebene Disposition folgen lassen.

Er gibt auf Grund pathologisch-anatomischer Betrachtungen folgendes Schema an:

Kieferklemme tritt auf:

A. Kongenital (nur als Ankylose),
B. Entzündlich.
   I. Ankylose (Polyarthritis, Otitis media, akute Exantheme, Typhus u. a.).
      a) Fibrös,
      b) Knöchern.
   II. Kontraktur:
      a) myogen (Myositis progressiva ossificans).
      b) mukös (Späterscheinung bei Lues, Noma, Stomatitis ulcerosa).
C. Traumatisch:
   I. Ankylose:
      a) fibrös,
      b) knöchern.
   II. Kontraktur:
      a) infolge Narbenbildung:
         1. in der Muskulatur (myogen),
         2. in der äußeren Haut (dermatogen), (Verwundung oder Verbrennung),
         3. in der Schleimhaut (mukös), Verwundung durch Exstirpation maligner Tumoren.
      b) infolge knöcherner Verwachsung:
         1. osseär (Exostosen, Verlagerung von verletzten Knochenteilen am Jochbein und am aufsteigenden Kieferast),
         2. interosseär (Verwachsungen zwischen aufsteigendem Kieferast und Jochbein bzw. Oberkiefer).

D. Neurogen:

a) reflektorisch (infolge entzündlicher Vorgänge oder Trauma im Bereich der Kiefer),
b) spastisch (hysterischer und bakteriell-toxischer Trismus),
c) paralytisch.

Meinen weiteren Ausführungen möchte ich in Anlehnung an das Nußbaumsche Schema folgende ebenfalls streng zwischen Ankylose und Kontraktur unterscheidende Disposition zu Grunde legen:

Kieferklemme infolge:

I. Ankylose des Kiefergelenks
   a) kongenital
   b) erworben.

II. Kontrakturen des Unterkiefers, bedingt
   a) durch entzündliche Vorgänge der Gingiva Kieferperiost u. s. f.
   b) durch Narbenbildung
      1. in der Muskulatur (myogen)
      2. in der äußeren Haut (dermatogen)
      3. in der Schleimhaut (mukös)
   c) durch nervöse Einflüsse (neurogen)
      1. reflektorisch
      2. spastisch
      3. paralytisch
   d) durch eine Myositis ossificans der Kaumuskulatur.

Bevor ich auf das unmittelbar zu besprechende Thema näher eingehe, sei mir kurz eine anatomische Beschreibung von Bau und Lage des Kiefergelenks gestattet.

Das Kiefergelenk zeigt in Gegensatz zu den anderen Gelenken des Körpers eine gewisse Abweichung. Eine Eigentümlichkeit besteht schon darin, daß beide Kiefergelenke sich immer zu gleicher Zeit bewegen müssen, sodaß krankhafte Veränderungen des einen das andere Gelenk naturgemäß in Mitleidenschaft ziehen.

Es muß im Voraus bemerkt werden, daß die Mechanik des Kiefergelenks immer ein schwieriges Problem war deshalb, weil sie am mazerierten Schädel nicht einwandfrei studiert werden konnte; denn einmal fehlte hier die so wichtige Bandscheibe, die das Gelenk beiderseits in zwei Gelenkhöhlen teilt, dann aber hat Welker nachgewiesen, daß der Unterkiefer durch Austrock-

nung so stark schwinden kann, daß er gar nicht mehr an den betreffenden Schädel paßt. Betrachtet man die Stellung des Gelenkköpfchens am mazerierten Knochen, so läßt diese eine kombinierte Bewegung nicht ohne weiteres verständlich erscheinen. Wallisch, der sich besondere Verdienste um das Studium der Mechanik des Kiefergelenkes erworben hat, hat nachgewiesen, daß das Unterkieferköpfchen nicht in der Tiefe der Gelenkpfanne (cavitas glenoidalis) ruht, sondern der vorderen Fläche des Gelenkhöckers, also der Gelenkbahn, anliegt. Die Richtigkeit dieser Ansicht hat später Breuer durch Röntgenaufnahme bestätigt. Zwischen Köpfchen und Gelenkbahn schiebt sich der Discus articularis, der das Gelenk in zwei Höhlen teilt, in ein oberes und ein unteres Gelenk. Diese Scheidung der Gelenkhöhle in zwei Abschnitte bedingt, daß es infolge Zerstörung der fibrös knorpligen Platten (also des Meniscus) kaum oder nur schwer zu einer vollständigen Versteifung kommen kann, denn bei Erkrankung des einen Abschnittes ist immerhin noch die Bewegung des anderen möglich.

Die Gelenkbahn ist bis zur tiefsten Stelle des tuberculum articulare überknorpelt und bis zu diesem Punkte kann der Diskus vorgeschoben werden. Es stellt somit eine transportable Gelenkpfanne dar, in der das Gelenkköpfchen Scharnierbewegungen ausführen kann. Beide Gelenkbahnen laufen nach vorne zusammen, dergestalt, daß ihre Verlängerungen sich etwa vor den Schneidezähnen treffen würden.

Der Unterkiefer vermag im Kiefergelenk zwei elementare Bewegungen auszuführen:

1. Die Scharnierbewegung im unteren Gelenk.

2. Die Vorschubbewegung im oberen Gelenk. Die Kombination dieser beiden Bewegungen ergibt die kombinierte Kieferbewegung.

Die Scharnierbewegung tritt ein, wenn die Mundöffnung höchstens 3—5 mm beträgt. Dann dreht sich das Gelenkköpfchen nur im unteren Gelenk und der Diskus bleibt in seiner Pfanne an seinem alten Platze. Die Kondylenachse, d. h. die Verbindungslinie der beiden Kondylen ist die Achse der reinen Scharnierbewegung.

Überschreitet die Mundöffnung das oben erwähnte Maß, so kombiniert sich die Scharnierbewegung stets mit der Vorschubbewegung. Letztere wird ausgelöst durch den musculus pterygoideus externus, der vorne an der Fovea pterygoidea des Unter-

kiefer-Kondylus und der Gelenkkapsel ansetzt und die transportable Gelenkpfanne samt dem Unterkieferköpfchen nach vorne zieht. Die Gelenkbahn, d. h. die Bahn, auf welcher der Diskus nach vorne tritt, ist nun nicht horizontal, sondern abwärts geneigt. Das Vorschieben des Gelenkköpfchens auf die Höhe des Tuberculum articulare kann man leicht dadurch feststellen, daß man die Gegend vor dem Tragus des Ohres, also vor dem äußeren Gehörgang mit dem Zeigefinger betastet. Man kann auch in jeden Gehörgang einen Finger einführen und durch die dünneren Weichteile hindurch das Heraustreten des Gelenkköpfchens aus der Pfanne wahrnehmen.

Begriffsbestimmung.

Die Bezeichnung „Ankylose" bedeutete nach der Vorstellung der Alten allgemeine Winkelstellung. Man verstand darunter denjenigen Zustand, bei dem irgend eine Extremität in einem Hauptgelenk winklig abgeknickt in dieser Richtung ohne Bewegung fixiert war. Heute bezeichnet „Ankylose" im allgemeinen die Unbeweglichkeit der Gelenke ohne Rücksicht auf die Stellung der am Gelenk beteiligten Knochen.

Die Ankylosen teilt man zweckmäßig, wie das Orlow auf Grund seines gesammelten Materials getan hat, aetiologisch in zwei Hauptgruppen, an denen festzuhalten nicht nur aus didaktischen Gründen, sondern auch mit Rücksicht auf die Praxis empfehlenswert erscheint. Denn man kann dem betreffenden Übel nicht beikommen, wenn man nicht seine Ursache kennt.

I. Die angeborenen Ankylosen,
II. die erworbenen Ankylosen.

Bei der Aetiologie der erworbenen Ankylosen unterscheidet man primäre am Gelenkort entstandene und von der Umgebung hergeleitete sekundäre Prozesse des Kiefergelenks.

1. Zu den primären Affektionen des Kiefergelenks gehören:
   a) subkutane und offene Verletzungen,
   b) Entzündungen des Gelenks.

2. Zu den sekundären Affektionen des Kiefergelenks rechnet man diejenigen Entzündungen, die durch Übergreifen eines entzündlichen Prozesses von der Umgebung her verursacht werden.
   a) Durch Übergreifen einer Entzündung vom mittleren und äußeren Ohr,
   b) von den benachbarten Knochen- und Weichteilen.

Was die sogenannten angeborenen Ankylosen betrifft, so ist ihre Existenz mit Recht angezweifelt worden. Bei den wenigen Fällen, die überhaupt bekannt sind, und als solche angesprochen werden können, wenn das fragliche Kind tatsächlich mit dem Übel behaftet auf die Welt kam, war zumeist ein Geburtstrauma vorausgegangen, das entweder in Kompression des Kopfes durch die Zange oder in Kieferdistorsion durch Einführung des Fingers in den Mund bei nachfolgendem Kopfe seine Ursache hatte. Es ist durchaus verständlich, daß die Verkümmerung des Unterkiefers, die Mikrognathie, sich umso schlimmer entwickeln muß, je früher die Ankylose auftritt. Nach Angaben von Orlow sind nur drei Fälle von tatsächlicher kongenitaler Kieferklemme in der Literatur bekannt (Ogston, Zanfal, Smith). Doch haben auch König, v. Langenbeck, Schmidt, St. Gallen einen solchen beschrieben. Ersterer sieht als Ursache dieser sogenannten angeborenen Ankylosen häufig Osteomyelitis des Unterkiefers an.

Letzterer vertritt die Ansicht, daß solche intrauterin erworbene Verwachsungen durchaus vorkommen und einerseits auf knöcherne Verschmelzung des Ramus ascendens des Unterkiefers mit dem Schädel zur Zeit der Ossifikation der Deckknochen, andererseits auf mangelhafte Entwicklung des Kiefers durch geneigte Kopfhaltung des Embryos zurückzuführen seien. Bei dem von ihm beschriebenen Fall handelte es sich um ein fünfjähriges Kind, dessen untere Incisivi ½ cm hinter dem oberen zurückstanden. Die Mundöffnung betrug ebenfalls nur ½ cm. Das Gesicht zeigte infolge des nach links verschobenen Kinns Asymetrie. Die Sektion ergab, daß der prozessus coronoideus abnorm weit in die fossa temporalis hineinragte, und außerdem in sagittaler Richtung viel zu breit war, wodurch die Vorschub- und Öffnungsbewegungen des Kiefers wie erwähnt, eingeschränkt wurde.

Weit häufiger als die angeborenen kommen die erworbenen Ankylosen vor. Die Literatur kennt eine ungeheure Menge, unter denen die traumatischen Affektionen das Hauptkontigent liefern. Ihre Zahl hat sich im Weltkriege durch die vielen Kieferverletzten noch erheblich vermehrt. Die Ursache all dieser Verletzungen sind auf Frakturen des Capitulums, Impressionen der Pfanne, Fall, Schlag oder Stoß auf das Kinn zurückzuführen. Hierbei kommt es nicht selten vor, daß das Gelenkköpfchen in den äußeren Gehörgang eindringt. Die natürliche Folge sind Ohreiterungen oder Mobilisationsbeschränkung. Letztere kann entweder im Anschluß an das stattgefundene Trauma oder aber

erst ganz allmählich eintreten. Auffallend ist, daß bei diesen Traumen keine abnorme Gewalteinwirkungen notwendig und auch Schmerzen zunächst relativ gering sind.

Die primären Affektionen des Kiefergelenks beruhen auf einer trockenen exsudativen oder eitrigen Entzündung und entstehen, wenn metastatisch Erreger auf dem Blutwege in das Gelenkinnere gelangen oder sich im Kapsel- oder Bandapparat einnisten. Dies kann bei den verschiedensten Allgemeinerkrankungen vorkommen. In erster Linie sind Polyarthritis rheumatica und gonorrhoica, Arthritis deformans zu nennen. Ferner Scharlach, Diphtherie, Typhus, Keuchhusten, Variola, Sepsis und zwar besonders bei puerperaler Septikämie.

Die rheumatischen Erkrankungen des Kiefergelenks sind sehr selten. Hirsch fand unter 372 an Gelenkrheumatismus Erkrankten nur zwei Fälle, bei denen eine Mitbeteiligung dieses Gelenks in Betracht kam. Aetiologisch spielen neben kariösen Zähnen Periodontitis, Pulpagangrän, Zahnfleischabszesse, die auf dem Wege über eine Angina zum Gelenkrheumatismus führen, Erkältungen des Körpers eine besondere Rolle.

Phemiater und Lignac berichten von Kieferklemmen nach Polyarthritis rheumatica, bei welcher eine Schwellung und Rötung mit Druckempfindlichkeit des Gelenks, manchmal auch eine Eiterung auftritt.

Wie auch an den großen Gelenken des Körpers, so kann sich auch der gonorrhoische Gelenkrheumatismus im akuten und im chronischen Stadium im Kiefergelenk lokalisieren. Finger konnte unter 376 Fällen von Gelenkrheumatismus gonorrhoischer Art 14 mal Mitbeteiligung des Kiefergelenkes feststellen. Der Ausgang dieser Erkrankung in Ankylose ist durchaus nicht so selten.

Von den chronischen Entzündungen des Kiefergelenks führt die Arthritis deformans bisweilen zu sehr schweren Formen von Kieferklemmen. Sie befällt vorzugsweise ältere Leute, ohne daß indes das jugendliche Alter verschont bliebe. Es kommt dabei zu einer Zerfaserung der Oberfläche des Gelenkknorpels; die Gelenkflächen weisen glatte Schlifflächen auf. Im weiteren Verlauf kommt es zur Atrophie des Gelenkkopfes, in manchen Fällen zur geschwulstartigen Hypertrophie des Kieferköpfchens. Diese pathologisch-anatomischen Veränderungen im Gelenk können auch zu Deformitäten im Gesicht Veranlassung geben, wobei der Unterkiefer bei einseitigem Schwund des tuberculum articulare nach der entgegengesetzten Seite, bei beiderseitigem Schwund nach vorne gezogen wird.

Daß Tuberkulose das Kiefergelenk ergreift ist sehr selten. Sie beginnt mit einer Auftreibung und Schwellung und führt nach verschiedenen, umfangreichen, kariösen Zerstörungen des Kiefergelenks zur Sequesterbildung. Ein einzig dastehender Fall ist nach Partsch der Lannelonguesche, bei dem das Kieferköpfchen durch die kariös zerstörte Pfanne in den Schädel eindrang und durch einen Abszeß im Schläfenlappen den Exitus herbeiführte.

Alle diese Fälle pflegen jedoch erst begreiflicherweise in zahnärztliche Beobachtung zu kommen, wenn die betreffende Erkrankung abgeklungen ist und Bewegungsstörungen im Mechanismus eines Kiefergelenkes zurückgeblieben sind.

Ebenso verhält es sich mit den hergeleiteten Arthritiden oder sekundären Gelenkentzündungen, die an Häufigkeit die primären weit übertreffen. Hier greifen entzündliche Prozesse, vor allem Ohreiterungen und von diesen wieder in der Hauptsache die Otitis media, dann Osteomyelitis des aufsteigenden Kieferastes, eitriger Parotitis oder perimaxillären Phlegmonen aus der Umgebung auf das Kiefergelenk über. Auch kann die Ostitis media als selbständiges Leiden das Kiefergelenk beeinträchtigen. Die Häufigkeit dieses Übergreifens findet ihre Erklärung in dem anatomischen Bau der Ohr- und Gelenkgegend. Orlow sagt: „Die anatomische Nähe von Mittelohr und Kiefergelenk, die voneinander nur durch eine nicht besonders kompakte, zuweilen sogar perforierte, knöcherne Scheidewand getrennt sind, erklärt diese Erscheinung in genügender Weise. Speziell für die Fortleitung einer Mittelohrentzündung kann das Bindegewebe der Trommelhöhlenschleimhaut dienen, welches mit dem periartikulären Bindegewebe des Kiefergelenks in anatomischem Zusammenhang steht."

Auch der Unterkieferknochen, sowie die benachbarten Schädelknochen können das Kiefergelenk sekundär in Mitleidenschaft ziehen, so vor allem bei Periostitis, Osteomylitis des Unterkiefers mit akutem und chronischem Verlauf, bei Parotitis, perimaxillären Phlegmonen und endlich bei Phosphornekrose.

Bei der primären, besonders aber bei der sekundären Erkrankung des Kiefergelenks ist es anfangs außerordentlich schwierig festzustellen, ob das Innere des Gelenks wirklich in seinen beiden Teilen ergriffen ist. Rötung und Auftreibung der Weichteile über der Gelenkgegend, Öffnungsbehinderung des Mundes bis zur vollständigen Kieferklemme, Fieber, Schmerzhaftigkeit, sogar umschriebener Druckschmerz können noch keine

Gewähr dafür geben, daß die Infektion mit absoluter Sicherheit im Gelenk liegt. So wäre es durchaus verfehlt, vorzeitig das Gelenk zu punktieren, denn dadurch liefe man Gefahr, die Erreger erst recht in das Gelenk oder von einer Spalte in die andere zu tragen.

Bei der Diagnose hat man nicht nur auf den örtlichen Befund, sondern auch auf die vorausgegangene oder noch vorhandene Allgemeinerkrankung des Patienten zu achten, von welcher man vorsichtig Rückschlüsse ziehen darf. Was das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel anbetrifft, so muß man sagen, daß es uns gerade bei Mikrognathie häufig im Stich läßt, selbst wenn man lege artis verfährt.

Den eben besprochenen Kieferankylosen stehen die Kieferkontrakturen gegenüber. Man pflegt hier mit Recht den Zustand der akuten von der chronischen Kontraktur zu trennen, da Pathologie und Therapie bei beiden Formen durchaus verschieden sind.

Partsch unterscheidet je nach der Annäherung beider Zahnreihen folgende drei Grade von Kieferklemmen:

1. oder geringer Grad: die Zahnreihen sind mehr als 1 cm auseinander. Die Länge des Nagelgliedes vermag bequem zwischen die Zahnreihen gestellt zu werden.

2. oder mittlerer Grad: die Zahnreihen sind nur 1 cm voneinander zu trennen.

3. oder höchster Grad: die Zahnreihen sind vollkommen geschlossen oder lassen nur einen so geringen Spalt, daß ein Blatt Papier dazwischen geschoben werden kann.

Lexer bezeichnet in seiner allgemeinen Chriurgie Bd. II, Kap. 6 die Kontraktur „als Folge der Muskelkontraktionen, also der Annäherung zweier benachbarter Körperteile. Nach eingebürgertem Sprachgebrauch werden darunter jedoch nicht die durch aktiven Muskelzug bedingten Kontraktionen, sondern alle Gelenkstellungen mit veränderter oder aufgehobener Bewegungsfähigkeit verstanden, die durch Zusammenziehung irgend welcher Weichteile hervorgebracht, der dauernden Wirkung einer Muskelgruppe entsprechen."

Zunächst wende ich mich der akuten Kieferkontraktur zu, die durch Krampf der Kaumuskulatur den sogenannten Trismus, bei den verschiedensten den Organismus schwer schädigenden Erkrankungen beobachtet wird. Eine verhältnismäßig leichte und harmlose Form von Krämpfen der Kaumuskulatur sind Erregung,

Zähneklappern bei Schüttelfrost und Zahnknirschen im Schlaf. Zahnextraktionen und Pulpitiden sollen gelegentlich Trigeminuskrampf ausgelöst haben. Viel häufiger finden wir den Trismus bei allgemeinen Neurosen wie Tetanie, Epilepsie, Hysterie.

Eine zu den Alltagserscheinungen gehörende Kieferkontraktur ist die entzündliche Kieferklemme, der zumeist ein heißer Entzündungsprozeß zu Grunde liegt. Die ersten Symptome bestehen in mehr oder weniger ausgesprochener ödematöser Schwellung (Quinckesche Krankheit) des umgebenden Bindegewebes und der dadurch verursachenden Behinderung der Mundöffnung, die sowohl reflektorisch als auch mechanisch durch das Weichteilinfiltrat bedingt sein kann.

Die Ursachen dieser entzündlichen Kieferklemme sind sehr verschieden. Einmal sind es periodontische Zähne oder retinierte Weisheitszähne, dann spielen Parulis, Periostitis der Alveolarfortsätze, Tonsillar- und Gaumenabzesse, Parotitis, ferner akute Entzündungen der Glandula submaxillaris, perimaxilläre Phlegmonen und schließlich Ostitis und Osteomyelitis des Unterkiefers eine große Rolle.

Am meisten begegnet wohl den Zahnärzten eine Öffnungsbehinderung im Anschluß an pathologische Vorgänge beim Durchbruch des unteren Weisheitszahnes. Die Entzündung greift von dem über dem durchbrechenden Molaren befindlichen Zahnfleischlappen auf das benachbarte Kieferperiost und auf die Ansätze der Muscul. pterygoidei int. und Masseter über und ruft eine mehr oder weniger hochgradige Kontraktur hervor, die hauptsächlich durch den durch die Entzündung bedingten Schmerz und dessen Steigerung bei Bewegungen hervorgerufen wird. In der Narkose oder Mandibularanaesthesie lassen sich die Kiefer ohne erhebliche Anstrengung mit dem Mundsperrer öffnen, ein Beweis dafür, daß die Schmerzen bei der Entstehung der Kieferklemme eine große Rolle spielen.

Manchmal können auch schräg nach außen durchbrechende obere Achter Entzündungen des Kaumuskels hervorrufen.

Auch Infektionen nach Injektionen sind oft an dem Zustandekommen der Kieferklemme beteiligt. Becker führt mehrere Fälle an, bei denen die Kieferklemme durch einen Abszeß im M. Pterygoidens int. und Masseter erzeugt wurde.

Wenn die bisher besprochenen Kontrakturen beim Übergange von dem akuten in das chronische Stadium auch Zustände ergeben, die man als subakut bezeichnen könnte, so muß doch immerhin darauf hingewiesen werden, daß Fälle auftreten, bei

denen es im Anschluß an primäre Entzündungen an den Kiefern und deren Umgebung zu schweren chronischen Kontraktionen kommt.

Eine häufige Erscheinung ist die Kieferklemme bei Aktinomykose. Partsch, Kantorowicz und Jähn haben einwandfrei nachgewiesen, daß kariöse Zähne oft die Eingangspforte für Aktinomykose sind. Die Strahlenpilze gelangen auf dem apikalen oder marginalen Wege in die Schleimhaut, den Kieferknochen und in die angrenzenden Weichteile und führen dort zu derben, bretthaten Schwellungen mit hartnäckiger Kieferklemme.

Auch im Spätstadium der Syphilis kann es zu Kieferkontraktionen kommen durch diffuse, interstitielle Entzündung mit Schwellung, Verhärtung und mehr oder minder erheblicher Versteifung des befallenen Muskels. Merkel hat einen Fall beschrieben, bei dem Syphilis der Parotis und Umgebung als Ursache für eine Kieferklemme angeführt wurde.

Tumoren der Weichteile und Schleimhäute können das Kiefergelenk nicht selten umwachsen und so zur Kieferklemme führen. Die gutartigen Geschwülste, die namentlich an den Weichteilen auftreten, zeigen meist eine geringe Störung der Kieferbewegung, da sie infolge ihrer Oberflächlichkeit beim Kauakt ausweichen können. Die bösartigen Geschwülste und von denen wieder die Karzinome und Sarkome zeigen schwerere Erscheinungen. Ist ihr Ursprungsort in der Nähe des Kiefergelenks gelegen, so wird sich das infiltrierende und destruierende Wachstum sehr leicht auf das Kiefergelenk ausdehnen. Weit häufiger als das zentrale Kieferkarzinom ist der in der plica intermaxillaris gelegene Schleimhautkrebs, der schon sehr früh zum Verlust der Kieferbewegung führt und der große Neigung besitzt, nicht nur nach dem Mundboden und dem Rachen, sondern auch nach der Wange und der Kiefermuskulatur überzugreifen. Die Karzinome nehmen ihren Ausgangspunkt in chronischen Reizen, die scharfe Zahnkanten (Dekubitalgeschwür) auf die Wangenschleimhaut ausüben oder aber sie entwickeln sich auf dem Boden der Leukoplakie, greifen von hier auf die Kaumuskulatur über und rufen Kieferklemme hervor.

Ich komme jetzt zur Besprechung der chronischen narbigen Kieferkontraktur.

Die häufigste Ursache dieser Kieferkontraktur ist die Noma (Wasserkrebs, stomatitis idiopathica gangraenosa) als Folge von schweren Allgemeinerkrankungen, besonders Typhus, Diphtherie, Keuchhusten und Masern. Dem Auftreten der Noma geht ge-

wöhnlich eine schwere Stomatitis voraus, die das Allgemeinbefinden des Patienten aber nicht notwendig beeinträchtigt. Die Gangrän sitzt an der Mundschleimhaut, am häufigsten in der Nähe eines Mundwinkels. Von hier greift das graugelbe Infiltrat rasch auf die umliegenden Weichteile über. Nur in seltenen Fällen kommt es zur Heilung, wobei dann meist entstellende die Nahrungsaufnahme und das Sprechen behindernde Narbenstränge zurückbleiben. Oft ist die narbige Kontraktur so stark, daß die Zähne in schiefe Seitenrichtungen gedrängt werden. Greift die stinkende Gangrän auf das Periost über, so können die Kiefer infolge Periostwucherung knöchern verwachsen und sehr schwere Formen von Kieferklemme hervorrufen.

Andere Prozesse, die zu narbiger Kieferkontraktur führen, sind Verbrennungen, Verätzungen durch Trinken von Säuren und Laugen und anderen scharf ätzenden Flüssigkeiten, ferner Schußverletzungen, die namentlich im Weltkriege bei der Heilung narbige Veränderungen der Gesichtsweichteile mit mehr oder minder schweren Kieferklemmen zurückließen.

Auch im Fortbestehen einer Stomatitis, vor allem der mercurialis, kann es zu Schleimhautnarben mit unangnehmen Folgen kommen. In der Literatur ist ein Fall bekannt, bei dem man trotz des Vorhandenseins einer Stomatitis die Hg-Kur fortsetzte. Die Folge war eine teilweise Nekrose und eine mit Narbenbildung einhergehende Kieferklemme, die trotz der großen Energie des Patienten bei der Behandlung nur sehr langsam zurückging.

Zusammenfassend kann man wohl von der narbigen Kieferkontraktur sagen, daß der Grad der Kieferklemme von der Größe und Ausbreitung des Narbengewebes abhängig ist. Tief ins Gewebe führende Narben werden stets eine stärkere Fixierung zur Folge haben als oberflächliche. Nicht selten hat man in Narbensträngen Knochen- und Knorpelbestandteile sich entwickeln sehen. Bleiben diese Narbenstränge länger bestehen, so kommt es infolge der fortschreitenden Schrumpfung immer mehr zur Annäherung beider Kiefer bis schließlich totale Kieferklemme das Endresultat bildet.

Während bei den hier besprochenen Kieferklemmen eine mehr äußere Schädigung des Gelenkes, des Kiefers und der umgebenden Weichteile die Ursache bildete, so kommt bei der neurogenen Form eine Erkrankung des Nervensystems aetiologisch in Betracht.

Man unterscheidet reflektorische, spastische und paralytische Formen.

Lexer sagt über die Kieferkontraktur auf neurogener Basis folgendes: „Die neurogenen Kieferkontrakturen gehen ebenfalls mit Muskelveränderungen einher, doch sind dieselben hier durch Erkrankungen des Nervensystems verschuldet. Die reflektorischen Kontrakturen werden durch Reizung sensibler Nervenfasern ausgelöst und begleiten alle möglichen schmerzhaften Leiden, deren erste Merkmale sie häufig darstellen. Bei Gelenkentzündungen nimmt das Glied die am wenigsten schmerzhafte Stellung ein und wird in ihr durch reflektorische Spannung gehalten. Die Beseitigung ihrer Ursache läßt diese Kontrakturen zurückgehen; ihre langdauernde Wirkung aber erzeugt nutritive Muskelverkürzung und Schrumpfung, welche sodann wie eine myogene Kontraktur zu behandeln ist."

Reflektorische Kieferklemme findet man oft nach Extraktion des unteren Achter, sowie nach entzündlichen Vorgängen im Bereiche der Kaumuskulatur.

Zur Gruppe der spastischen Kontraktionen gehört in erster Linie der Trismus, Wundstarrkrampf, wie er als Anfangserscheinung bei Tetanus auftritt.

Besonders erwähnenswert sind die spastischen-psychogenen Kieferklemmen, die hauptsächlich im Weltkriege eine große Rolle spielten und durch chronische Schädigungen der Körperkraft und der seelischen Widerstandsfähigkeit begünstigt wurden. Sie haben ihren Ursprung in einer abnormen Innervation und motorischen Reizen der motorischen Nervenfasern. Vielfach sah man die von diesen Leiden betroffenen Soldaten als Simulanten an. Denn man glaubte, daß die durch die meist geringe Verletzung und Narbenbildung bedingte K i e f e r k l e m m e , sowie der gesamte Krankheitszustand des Patienten als stark übertrieben dargestellt würden. Von einem interessanten Fall hysterischer Kieferklemme berichten Steinberg und Voß (Münch. Med. Wschr.) bei dem man auf Grund der Anamnese und des klinischen Befundes anzunehmen geneigt war, die Kieferklemme auf ein vorausgegangenes Trauma zurückzuführen. Jedoch der weitere Verlauf und der Heilerfolg ließen mit Bestimmtheit auf eine Kieferklemme hysterischen Ursprungs schließen.

Blessing beschreibt ebenfalls sehr seltene Fälle von totaler Kieferklemme mit neuralgischen Schmerzen und führt sie auf mechanische und seelische Erschütterung des ganzen Körpers insbesondere des Gehirns zurück.

Perthes indessen bestreitet, daß reine psychogene Kaumuskelkrämpfe existieren.

Bei all diesen Erkrankungen wird die Diagnose oft wesentlich erleichtert, wenn man die allgemeinen Symptome der Hysterie berücksichtigt, so vor allem leichte Beeinflußbarkeit, Ableitbarkeit der Schmerzen an eine andere Körperstelle, Wein- und Lachkrämpfe, fehlender Rachenreflex, Konjunktivalreflex usw.

Die seltenere paralytische Kontraktur ist bedingt durch Verletzungen peripherer Nerven, sowie durch pathologische Veränderungen des Gehirn- und Rückenmarks. In der neueren chirurgischen Literatur werden die Alkoholinjektionen bei Trigeminusneuralgien oder auch die Mandibularinjektionen zu den paralytischen Kontrakturen gerechnet, was nach Nußbaum wahrscheinlich seinen Grund darin hat, daß infolge der Injektion eine Schädigung und Lähmung der motorischen Nervenbahnen erfolgt ist.

Eine äußerst seltene Erscheinung ist die Myositis ossificans progressiva, die auf Muskelschrumpfung beruht. Das Leiden befällt meist jugendliche Individuen. Unter entzündlichen Erscheinungen und Verkürzungen des befallenen Muskels entwickelt sich eine über immer zahlreichere Muskelgruppen sich verbreitende Neubildung von Knochenmassen, die als leisten- und spangenartige, zuweilen stachelige Körper in den Muskeln eingebettet sind, während die verknöcherten Muskelansätze mit den Skelettknochen verwachsen, wodurch Skoliose, Kontrakturen und Ankylosen zustande kommen.

Zunächst werden Rücken- und Nackenmuskeln befallen, dann die Extremitäten und ganz besonders die Kaumuskulatur. Die anfangs entzündliche Schwellung des Bindegewebes mit nachfolgender Bindegewebswucherung und Verknöcherung namentlich der Masseter und Pterygoidei führt dann zur Fixierung des Unterkiefers an den Oberkiefer.

Von den Myositisformen, die durch Infektion hervorgerufen werden, sind die luetischen aetiologisch für die Kontraktur von Bedeutung. Die Kontraktur bzw. Kieferklemme ist meistens auf Induration des Masseter zurückzuführen.

Am Schlusse seien noch diejenigen Zustände erwähnt, die durch mechanische Gewalteinwirkung ein Hindernis der Bewegung im Kiefergelenk hervorrufen. Es kann zu bindegewebigen oder knöchernen Verwachsungen zwischen processus coronioideus und dem Jochbein, zu Frakturen des Köpfchens im aufsteigenden Ast kommen. Diese können solche Verwachsungen ergeben, daß die einzelnen Knochen nicht mehr zu unterscheiden sind.

Behandlung der Kieferklemme.

Daß die Therapie der Kieferklemme für alle vorkommenden Formen keine einheitliche sein kann, sondern sich vielmehr nach jedem einzelnen Fall zu richten hat, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Die ersten Versuche medizinischer Therapie bei Kieferankylose fallen in die Zeit um 1830, sie bestanden teils in gewaltsamer Mobilisierung des Gelenkes in Narkose, teils in der Entfernung einiger Frontzähne, um dem Patienten die Nahrungsaufnahme zu erleichtern. Es ist leicht einzusehen, daß gerade diese gewaltsame Trennung von Ober- und Unterkiefer in Narkose einerseits schwere Schädigungen und Gefäßzerreißungen im Gefolge haben mußte, andererseits aber keinen dauernden Erfolg versprach, weil immer wieder durch neue Verwachsungen Rezidive entstanden und so den alten Zustand herbeiführten.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Beseitigung der arthrogenen Kieferklemme brachte Bernards Vorschlag im Jahre 1838. Er empfahl, den processus condyloideus freizulegen und nach Durchsägung des verknöcherten Gelenkfortsatzes ein künstliches Gelenk anzulegen. Etwas später riet Dieffenbach die Osteotomie des aufsteigenden Kieferastes nahe am Gelenkhalse, nachdem vorher die Kaumuskeln durchschnitten waren, macht aber selbst auf die Schwierigkeit dieses nur mit großer Vorsicht auszuführenden Verfahrens aufmerksam.

Im Jahre 1860 beschrieb Esmarch eine von dem bisherigen Verfahren abweichende Methode, die in der Bildung einer Pseudoarthrose im Unterkiefer bei der Behandlung der narbigen Kieferklemme bestand. Sie war schon vorher von Bernard, Canochan, Dieffenbach, Bruns (1854), Humphry (1856), Wagner, Middeldorf und Fischer in ähnlicher Weise versucht worden.

Rizzoli kam unabhängig von Esmarch zu demselben Resultat. Er begnügte sich mit der einfachen Durchschneidung des Knochens im Gegensatz zu Esmarch, der neben der Durchtrennung noch die keilförmige Resektion am horizontalen Teil des Unterkiefers vornahm. Beide Methoden hatten sich lange Zeit hindurch den Rang streitig gemacht. Die Esmarch'sche ist zwar viel radikaler, hat aber den Vorzug, daß bei ihr weniger mit Rezidiven zu rechnen ist. Ein Nachteil ist, daß oft eine Asymetrie des Gesichts infolge der Verschiebung des Unterkiefers nach der gesunden Seite in Erscheinung tritt, die einerseits die Okklusion der Zahn-

bogen verhindert, andererseits eine erhebliche Störung der normalen Kaufunktion bewirkt.

Diese Streitfrage fand ihr Ende als im Jahre 1878 König mit seiner Arbeit „Die Kieferklemme infolge von entzündlichen Prozessen und deren Heilung durch Gelenkresektion" in die Öffentlichkeit trat. Er wies auf die Unbrauchbarkeit der Esmarch'schen Operation hin, daß sie unnötigerweise die normale Funktion der Kaumuskeln auf der Seite der Ankylose ausschalte und eine beiderseitige Ausführung zum vollständigen Verlust der Kaubewegungen führen würde. Königs Methode entstand aus einer natürlichen Beobachtung. Er sah nämlich, daß die Patienten, deren processus condyloideus nach einer akuten Osteomyelitis verloren ging, noch ausgezeichnet ihre Kiefer gebrauchen konnten. Daraus zog er den Schluß, daß künstliche Resektion bei Ankylosis vera des Kiefergelenks ebenfalls zum gleichen Erfolge führen müsse, was er auch durch die Operation bestätigt fand.

Wie bereits oben erwähnt, hatte Bottini etliche Jahre vorher dieses Verfahren entdeckt und erfolgreich angewandt. König erläutert seine Methode folgendermaßen:

„In der Höhe des unteren Randes vom Jochbogen wird der Schnitt mit Vermeidung der Schläfenarterie, die alsbald nach hinten verzogen wird, bis dicht vor das Ohr geführt. Von der Mitte des Schnittes verläuft dann ein nur die Haut trennender zweiter Schnitt etwa 1 cm lang senkrecht nach unten. Nun löst man sämtliche Weichteile von dem Rande des Jochbogens mit dem sich dicht am Knochen haltenden Messer und später mit dem Elevatorium immer von oben nach unten fortschreitend von der Vorderfläche des Kiefergelenks los. So wird Parotis, Facialis und etwaige Gefäße ohne weitere Verletzung nach unten verzogen und mit dem Haken nach unten gehalten. In gleicher Weise muß man sich mit dem Elevatorium oder mit dem hart am Knochen geführten Messer die vordere und hintere Seite des processus condyloideus freilegen. Man kann jetzt den Kieferhals mit der Stichsäge oder leichter mit dem Meißel durchtrennen. Ist vollständige Synostose vorhanden, so muß diese noch dicht unter dem Jochbogen getrennt werden. Erscheint schließlich noch eine Entfernung des processus coronoideus notwendig, so braucht man nur den Schnitt am Jochbogen um einige Zentimeter medianwärts zu verlängern. Von hier aus kommt man leicht auf den gedachten Knochenfortsatz und beseitigt denselben mit Meißel oder Säge. Darauf führt man den Dilatator zwischen die Zähne ein und öffnet den Mund. Eine weitere Orthopädie ist nicht notwendig.

Nun folgt Einlegen eines Drains bis in die Tiefe der Wunden und komprimierender Verband."

Ranke wich von dieser Methode ab, indem er die zweite Komponente, also den Vertikalschnitt fortläßt, was das Verfahren etwas komplizierter gestaltet, aber andererseits den Vorzug hatte, daß die später entstehende Narbe weniger sichtbar wird.

Ein entschiedener Gegner der Bottini-König'schen Methode war Bassini. Er behauptete, Königs Methode sei zu kompliziert und zu radikal. Er empfahl nach Ausführung eines Bogenschnittes, der am äußeren Ende des os zygomaticus beginnt zum Ohrläppchen und von hier nach hinten verläuft, die Entfernung eines kleinen Stückchens aus dem Halse des Gelenkfortsatzes. Diese Methode hatte keinen Anklang gefunden, da zumeist wieder ein Rezidiv in Gestalt einer knöchernen Verwachsung entstand.

Trotz dieser Anfechtungen Bassinis hat sich die Bottini-König'sche Methode in der Folgezeit gut bewährt, und von etlichen Chirurgen variiert, viele Anhänger gefunden.

Doch es hat auch diese Methode den nicht unberechtigten Klagen, sie gefährde zu sehr die Arteria maxillaris interna und die oberen Äste des Facialis, auf die Dauer nicht standhalten können.

Diesen Übelständen suchte Küster abzuhelfen, indem er einen Vertikalschnitt ausführte, der am hinteren Rand des Ramus ascendens den Unterkiefer subperiostal freilegte.

Kraske empfahl den Schnitt wie König horizontal nach hinten bis zur Ohrmuschel zu führen, wodurch eine Facialislähmung vermieden und eine bessere Übersicht über das Operationsfeld gewonnen wird.

Wenn auch die Resektion des Gelenkfortsatzes und eines Teiles des aufsteigenden Kieferastes den größten Prozentsatz der Ankylosen zur Heilung brachte, so traten doch des öfteren durch Wiedervereinigung der Knochenenden Rezidive ein. Man versuchte daher durch andere Hilfsmittel als durch Resektion dem Übel beizukommen.

1894 hatte Helferich beobachtet, daß die Ursache von Pseudoarthrosen nach Frakturen langer Röhrenknochen sehr oft in der Interposition von Muskelsubstanz zu suchen sei. Es gelang ihm, einen derartigen Zustand bei Kieferankylose künstlich herzustellen. Er gibt seine Methode wie folgt an: „Nach Resektion eines mittelgroßen Knochenstückes mit samt dem Periost wurde ein etwa 3 cm dicker Lappen aus der ganzen Breite des M. temporalis mit unterer Basis gebildet und nach Resektion des proc.

zygomaticus nach unten umgeklappt, die Spitze sorgfältig in die Knochenlücke eingepflanzt und an deren Rändern durch zwei Nähte fixiert." Der Erfolg war ausgezeichnet.

Mikulicz nahm den Muskellappen nicht aus der Temporalis, sondern aus dem Masseter. Er umging dadurch die Entfernung einer Teilresektion des os zygomaticus und vereinfachte die Operation wesentlich.

Roser benutzte zur Ausfüllung des Spaltes zwischen den Resektionsstümpfen eine Goldplatte in der Hoffnung, daß sich die Goldplatte infolge ihrer leichten Dehnbarkeit der Gelenkgrube genau anschmiegen würde.

Ähnlich verfuhr Malatasta mit einer Silber- und Clmusky mit einer Aluminiumplatte. Amandale versuchte die Einlegung von Hartgummi.

Payr verwendete einen resorbierbaren Fremdkörper wie Magnesium, auch Zelluloid; Stanniolpapier glaubte man zur Einheilung zu bringen.

Rochet interponierte ein Stück aus dem Masseter. Er spaltete den Muskel in 2 Teile und schlug die innere Hälfte zwischen die Knochenwandflächen, während die andere die Funktion des gesamten Muskels übernimmt.

Baumgärtner empfiehlt einen möglichst großen Teil vom Gelenkfortsatz, Roser dagegen eine möglichst geringe Resektion, um Anomalien der Zahnstellung auszuschalten.

Nach der Ansicht von Eden ist es überflüssig Muskel- und Fascienlappen zwischen die Resektionsstümpfe zu interponieren. Er begnügt sich, die Resektionsstümpfe zu glätten.

Einen interessanten Fall von knöcherner Ankylose des Kiefergelenks und dessen Heilung durch ein neueres modifiziertes Verfahren gibt Rosenthal in „Die Fortschritte der Zahnheilkunde" 1928. „Es handelt sich um einen Kranken, der als 11jähriger Knabe ins Eis eingebrochen war und sich dadurch eine Arthritis deformans zuzog, die fast alle größeren Gelenke einschließlich beider Kiefergelenke ergriff. Während die Gliedmaßen bald wieder beweglich wurden, stellte sich eine Versteifung des Kiefers ein, sodaß der Patient bald den Mund überhaupt nicht mehr öffnen konnte. 1917 ließ sich eine beiderseitige knöcherne Ankylose feststellen, die mit Interposition zweier Muskelstiellappen erfolgreich operiert wurde. Zehn Jahre später entstand ein Rezidiv schlimmster Art. Die Mobilisierung hatte nur drei Jahre vorgehalten. Das deutliche Federn auf der linken Seite, eine stärkere Muskelaktion daselbst und das Röntgenbild zeigten je-

doch, daß knöcherne Versteifung glücklicherweise nur rechts vorlag. Sie hatte freilich genügt, die weitere Entwicklung der Mikrognathie und damit eines „Vogelgesichtes" zu begünstigen. Ferner bestanden am Gebiß ausgedehnte Paradentosen. Die neuere Operation zeigte wiederum eine breitere Verknöcherung des Gelenkfortsatzes mit dem Jochbeine, keine Spur von der früher angelegten Pseudoarthrose. Auch der Kronenfortsatz war wiederum mit der Hinterfläche des os zygomaticum verwachsen. Nach Schaffung einer genügenden Knochenbrücke wurde der Bichatsche Fettpfropf der Wange als gestieltes Gelenkpolster in die Knochenwunde gelegt und mit Hilfe von Gutgutfäden dort fixiert. Diese neue Methode bewährte sich vorzüglich.

Die Behandlung der akuten entzündlichen Kieferklemme richtete sich jeweils nach der zugrunde liegenden Affektion. Oft bringt die Extraktion des schuldigen Zahnes oder Incision des Eiterherdes in kurzer Zeit Linderung der Beschwerden und Rückgang der Kieferklemme. Beginnt letztere in den chronischen Zustand überzugehen, so führen langsame Dehnungen des Kiefers zum Ziele. Größte Vorsicht ist jedoch geboten bei schweren Fällen von Parulis. Nichts wäre unsinniger, als bei solchen Patienten, etwa in Narkose, die Kieferkontraktur zu beseitigen, um die Zahnextraktion vorzunehmen. Hier hat man zuerst den Abszeß von außen zu eröffnen und zu drainieren; nach Ableitung des Eiters geht das Infiltrat von selbst zurück und damit auch die Kieferklemme. Läßt man sich dagegen bei schweren entzündlichen Kontrakturen zu gewaltsamer Sprengung der Kieferklemme verleiten, so kann sehr leicht eine nicht gering anzuschlagende Komplikation, die perimaxilläre Phlegmone mit septischen Allgemeinerscheinungen sich entwickeln.

Weit schwieriger, zeitraubender und undankbarer ist die Behandlung der chronischen Kontraktur. Bei Narbenkontrakturen mit geringer Ausdehnung wird man die mechanischen Methoden anwenden, die in einer gleichmäßigen Dehnung mit dem Heister und Spiralfeder bestehen. Eine große Menge von Apparaten sind konstruiert worden, die eine Dehnung der Nebenstränge mit Hilfe von Gummizügen und Federn ganz allmählich herbeiführen. Sie bestehen meistens aus zwei Metallschienen, die die Zahnfortsätze umgreifen und an denen lange durch Gummizüge verbundene Hebelarme befestigt sind. Auf diesem Prinzip haben Schröder und Steinkamm ihren Apparat aufgebaut. Die gleichen Erfolge erzielt die Hauptmeyer'sche Schere. Latzer ersetzt die Gummizüge durch Schraubengewinde in der Absicht, eine größere

und stärkere Dehnung zu erreichen. Während der Dehnungsübungen werden die Narben mit Heißluft behandelt. Doch ist auch bei den Dehnungsübungen wegen der starken und manchmal ungleichen Belastung einzelner Zähne größte Vorsicht am Platze, zumal wenn energische Patienten mit Holzkeilen oder Holzschrauben sie selbst vornehmen.

Besitzen die Narbenmassen eine größere Ausdehnung, so führen gewöhnlich plastische Operationen zum Ziel. Die Narben werden excidiert und in den Defekt ein Hautlappen entweder als freies Transplantat oder gestielt implantiert. Die Benutzung von Lappen aus der Umgebung (Hals, Brust, Oberarm, Stirn) ist jedenfalls der Transplantation von Schleimhautlappen von anderer Stelle (Uterus, Rectum) vorzuziehen.

Braumann macht auf die leichte Zahnsteinablagerung aufmerksam, die bei der Transplantation äußerer Haut, die ja behaart ist, vom Halse her auf die fehlende Schleimhaut entsteht.

Bayer benutzte bei Noma durch Typhus zum Ersatz des Wangenschleimhautdefekts einen gestielten Lappen aus der Schleimhaut des Gaumens. Gleichzeitig deckte er den Defekt der Haut durch einen gestielten Lappen aus der Unterkinngegend.

Gussenbauer (1877) war der erste, der bei der Behandlung narbiger Kieferklemme gestielte Hautlappen benutzte. Er ging so vor, daß er zunächst die Schleimhaut aus der Wangenschleimhaut mittels Umwendung gestielter Lappen ersetzte. Den entstehenden Wangenhautdefekt deckte er durch seitliche Lappen aus der Hals- und Kinngegend. In derselben Weise verfuhren Israel und Hahn, Gersung.

Bardenheuer machte den Vorschlag, den Wangendefekt durch Lappentransplantation aus der Stirngegend zu decken. Diese Lappen schlägt er so um, daß ihre Basis dem Jochbogen oder Nasenrücken entspricht und die Hautfläche die Innenfläche der Wange ersetzt.

Czerny modifizierte dieses Verfahren dahin, daß er den ebenfalls mit der Basis am Jochbogen genommenen Lappen bis zur Halsgegend reichen läßt.

Die Behandlung der nervösen Kontrakturen muß Hand in Hand gehen mit der Therapie des allgemeinen Nervenleidens. Neben vorsichtigen Dehnungsübungen kommen fortgesetztes Massieren und Galvanisieren, warme Bäder in Frage. Doch auch Hypnose und Suggestion spielen bei hysterischer Kieferklemme eine große Rolle.

Am Schlusse sei noch einiges über die operative Behandlung der Mikrognathie erwähnt, deren Operation in einer Verlängerung des Unterkiefers besteht und nicht nur zur Besserung der Kaufunktion, sondern auch aus kosmetischen Gründen oft vom Patienten gewünscht wird.

Eines der ältesten Verfahren ist das Eiselsberg'sche. Es besteht in treppenförmiger Durchsägung des Knochens mit darauffolgender Ausziehung der Fragmente und Fixieren desselben in dieser Stellung durch Silberdraht.

Eine andere der v. Eiselsberg'schen nicht gleichkommenden Methode ist die von Esau. Er verlängert das Kinn durch ein Rippenstück.

Noch andere Verfahren beruhen darauf, die Verkümmerung des Unterkiefers durch Transplantation nach Länge und Breite auszugleichen.

Eine neue und sehr vorteilhafte Operationsmethode gibt Rosenthal in „Die Fortschritte der Zahnheilkunde", März 1928 an. Er erklärt diese an Hand eines Falles, den ich verkürzt hier folgen lasse: „Es handelte sich um eine 22jährige Kranke, die als Kind von 3 Jahren beim Spielen auf der Straße vom Hufschlag eines Pferdes getroffen worden war, wodurch eine Fraktur der Gelenkfortsätze eintrat, die unter Entwicklung einer vollständigen Kieferklemme ausheilte. Die klinische Röntgenuntersuchung der Erwachsenen ergab, daß der Kontraktur eine knöcherne Ankylose zu Grunde lag, die 1926 unter Weichteilinterposition mobilisiert wurde. Die Operation hatte ein vorzügliches Ergebnis, das bis Anfang 1928 in gleichem Maße vorgehalten hat. Die Kranke wünschte weiter noch dringend die Verbesserung, bzw. Beseitigung ihrer Mikrognathie. Da nun Rosenthal die bisherigen Operationsmethoden, auch die von v. Eiselsberg nicht zusagten, versuchte er eine neue Methode. Er führte nach Anlegung mehrerer Bohrlöcher durch den Kieferknochen mit schmalen Meißeln eine Fraktur des Alveolarfortsatzes beiderseits in der Prämolargegend aus. Die Frakturlinien liefen erst senkrecht nach unten, dann von links und rechts unterhalb der Zahnwurzeln in der Mittellinie zusammen und in der Kinnmitte wiederum nach unten aus. Die sehr schonend ausgeführte Knochendurchtrennung erfolgte lediglich von Schnittwunden durch Zahnfleisch und die Schleimhaut der Umschlagfalte auf der labialen Seite des Kinnstückes aus. Schleimhaut und Periostbedeckung der Zungenseite blieben mithin intakt. Der Unterkieferbogen war nach der Osteotomie durch schmale Fissuren in drei Fragmente zerfallen.

Nach Vernähung der Schleimhautwunden wurden die drei Kieferteile durch einen Retensionsapparat, der vor dem Eingriffe am Modell angefertigt worden war, fixiert. Auf beiden Seiten wurden je ein Molar und ein Prämolar mit Teleskopkronen versehen, von denen ein durch Schraubengewinde zu verlängernder starker Metallbogen ausging. An ihm wurden die von eigener Fassung und Drahtligaturen gehaltenen Schneide- und Eckzähne beweglich befestigt, nachdem das stark prognathe Kinnstück gleich nach beendeter Operation linqualwärts aufgerichtet worden war. Die Osteotomie hatte am 22. Jan. 1927 stattgefunden. Am 16. Juli 1927 wurde erst der Redressionsapparat entfernt. Dabei zeigte sich, daß eine feste, knöcherne Wiedervereinigung der drei Unterkieferfragmente eingetreten war. Das gesamte Resultat war ein ausgezeichnetes, war doch das Profil tatsächlich vollkommen verändert."

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Blessing für die Überlassung des Themas und Übernahme des Referats meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis

v. Auffenberg: Osteoplastische Verlängerung des Unterkiefers bei Mikrognathie. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 79, S. 594.

Bardenheuer: Plastische Operationen im Gesicht zur Verhütung resp. zur Heilung bestehender Kieferklemme. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 42, S. 365.

Bassini: Sul serramento delle mascelle, Mailand 1879. Zentralblatt f. Chirurg. 1880 (Ref.)

Baumgärtner: Über die wahre Ankylose des Kiefergelenks und ihre operative Behandlung. Zentralblatt f. Chirurg. 1897, S. 365.

Bayer: Narbige Kieferklemme usw. Prager Med. Wschr. 188.

Becker, E.: Kieferklemme und ihre Behandlung. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde, Jahrgang 37, Heft 8.

v. Bergmann: Kasuistik der arthrogenen Kieferklemme Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 45, S. 664.

Blessing: Das zahnärztliche Staatsexamen.

Eden: Unterkieferdefekte und Pseudoarthrosen. Sammlung klin. Vorträge Nr. 773.

v. Esmarch: Die Behandlung der narbigen Kieferklemme. Beitrag zur prakt. Chirurg. Kiel 185 960.

v. Friedländer: Beitrag zur Kenntnis der myogenen Kieferklemme. Zentralbl. f. Chirurg. 1898. S. 1236.

Helferich: Ein neues Operationsverfahren zur Heilung der knöchernen Kieferankylose. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 48, S. 864.

Israel: Neue Methode der Wangenplastik. 16. Kongreß d. D. Ges. f. Chirurg. 1897.

Hahn: Wangenplastik, 16. Kongr. d. D. Ges. f. Chirurg 1897.

Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde.

König: Die Kieferklemme infolge von entzündlichen Prozessen im Kiefergelenk und deren Heilung durch Gelenkresektion. Deutsche Zschrf. f. Chirurg. Bd. 10, S. 26.

Küster: Über Abkylose des Kiefergelenks. Archiv d. klin. Chirurg. 1888, Bd. 37.

v. Langenbeck: Angeborene Kleinheit des Unterkiefers mit Kiefersperre verbunden. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. I, S. 451.

Leser: Allgemeine Chirurgie.

Malatasta: Sul serramento stabile delle mascelle per auchniolosi ossea tempore-mascellare. Zentralbl. f. Chirurg. 1912, S. 659.

Mauer: Ursachen der Kieferklemme. Dissertat. Freiburg.

Merkel: Ankylose des rechten Unterkiefergelenks infolge gummöser Neubildung der Parotis und Umgebung. Zentralbl. f. Chirurg. 1897, S. 610.

Moral: Zahn- und Mundkrankheiten.

Nußbaum: Die chronischen, traumatischen und pseudo-traumatischen hysterischen Ankylosen und Kontrakturen der Kiefer.

Orlow: Ankylosis mandibulae vera. Deutsche Zeitschrift f. Chirurg. Bd. 66, S. 399.

Partsch: Verletzungen und Erkrankungen der Kiefer. Handbuch d. prakt. Chirurg, herausg. von v. Bergmann, Bruns, Mikulicz.

Payr: Fall von Mikrognathie. Zentralbl. f. Chirurg, 1913, S. 879.

Perthes: Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. Deutsche Chirurg. Bd. 38a.

Pot-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Ranke: Zur Resektion des Unterkiefers bei Ankylosis mandibulae vera. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 32, S. 525.

Rochet: Traitement de l'ostéomie de la branche monstante suivie d'interposition musculaire. Zentralbl. f. Chirurg. 1896, S. 817.

Roser: Zur Behandlung der Kiefergelenkankylose. Zentralbl. f. Chirurg. 1898, S. 122.

Schröder: Die Behandlung der Mikrognathie und Ankylose der Kiefergelenke mit Berücksichtigung dreier von Herrn Geheimrat Wilms in Heidelberg operierten Fälle. Diss. Heidelberg, 1919.

Seggel: Ein Fall von Kieferklemme bedingt durch interstitielle Myositis des Masseters. Deutsche Zschr. f. Chirurg. Bd. 51, S. 485.

Steinberg: Hysterische Kieferklemme und Schnautzkrampf. Münch. Med. Wschr. 65. Jahrgang Nr. 17.

Wullstein-Wilms: Lehrbuch der Chirurgie.

Spätling: Die Kieferklemme. Diss. Köln.

Lebenslauf

Am 12. November 1903 zu Reden (Saar) als Sohn des Kaufmanns Josef Reppert geboren, besuchte ich zunächst die Volksschule und dann im Jahre 1914 das Reform-Realgymnasium zu Sulzbach-Saar. Ostern 1920 verließ ich mit Obersekundareife diese Anstalt und arbeitete als Bergmann unter Tage im Steinkohlenbergwerk zu Reden (Saar).

Im Sommer 1923 kehrte ich zum Reform-Realgymnasium in Sulzbach-Saar zurück und erlangte daselbst im Herbst 1925 das Reifezeugnis. Ich bezog darauf die Bad. Ruprecht-Karl-Universität zu Heidelberg, bestand im Winter-Semester 1927/28 das Physikum und im Winter-Semester 1929/30 die zahnärztliche Hauptprüfung.